

D-1516

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月 8日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-231762

[ST.10/C]:

[JP2002-231762]

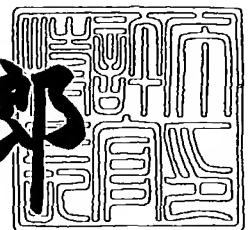
出 願 人
Applicant(s):

タカタ株式会社

2003年 6月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049650

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-10672

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内

 【氏名】 安部 和宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000108591

 【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086911

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004787

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗員脚部保護装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ステアリングコラムの下方に配置される自動車用乗員脚部保護装置であって、

膨張可能なエアバッグと、

該エアバッグを収容したケースと、

該エアバッグを膨張させるガス発生器と

を有する乗員脚部保護装置において、

該ステアリングコラムに対峙する凹所が該ケースの背面に設けられていることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記ガス発生器は、該凹所以外の位置に設けられていることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 3】 ステアリングコラムの下方に配置される自動車用乗員脚部保護装置であって、

膨張可能なエアバッグと、

該エアバッグを収容したケースと、

該エアバッグを膨張させるガス発生器と

を有する乗員脚部保護装置において、

該ガス発生器は、該ケースのステアリングコラム対峙位置からずれた位置に配置されていることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の衝突時に乗員の脚部を保護するための乗員脚部保護装置に係り、特に運転席乗員の脚部保護装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車の衝突時の乗員脚部保護装置として、座席前方の内装パネルの裏側に設

けられたケースと、該ケース内に収納されたエアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのガス発生器とを有したものがある。自動車の衝突時には、該ガス発生器がガス噴出作動し、この噴出ガスがエアバッグに供給されて該エアバッグが該内装パネルと乗員の下脚との間に膨張展開し、該乗員の脚部が保護されるようになる。

【0003】

この種の運転席用乗員脚部保護装置の設置例を第4図を参照して説明する。

【0004】

ステアリングコラム1は上部にステアリングホイール2を取り付けたステアリングシャフト3を外周部より保持するものであり、通常このステアリングコラム1はその軸方向の上下2箇所がアップブラケット4及びロアブラケット5によって支持されている。

【0005】

アップブラケット4はステアリングコラム1の上部側に接合されており、その上端のフランジ部4aをリンフォース8のアップパーハンガ7にボルトによって結合させることによって、ステアリングコラム1の上部を保持している。

【0006】

ロアブラケット5はステアリングコラム1の下端部に接合されており、ロアハンガ10を介して車体6に取り付けられることによりステアリングコラム1の下部を保持している。

【0007】

ロアブラケット5とアップブラケット4との間には、車両が前方衝突をした際、車体6の変形によって生じるアップブラケット4とロアブラケット5の相対変位を吸収するコラム緩衝部11が設けられている。このコラム緩衝部11は、車両が前方より何らかの力を受けた場合、ステアリングコラム1の下部を支持するロアブラケット5の車両後方への移動変位を吸収する。また、このコラム緩衝部11は、ステアリングホイール2に乗員が衝突した場合、ステアリングコラム1の上部を支持するアップブラケット4の車両前方への移動変位を吸収する。

【0008】

このステアリングコラム1の下方に乗員脚部保護装置20が設けられている。
なお、ステアリングコラム1の下方に乗員脚部保護装置を配置することは特開平
9-123862号に記載されている。この乗員脚部保護装置20は、内装パネ
ルとしてのアンダーパネル21の裏側に配置されている。2点鎖線で示される通
り、エアバッグ21はこのアンダーパネル22の前面に沿って膨張し、乗員脚部
Lを受け止める。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の運転席用乗員脚部保護装置を搭載した自動車にあっては、乗員の脚
部Lがエアバッグ21に当たった際にアンダーパネル22がエアバッグ21に押さ
れて後退することを許容するために、またステアリングコラム1がコラム緩衝部
11を押し縮めるように後退する際に乗員脚部保護装置20とステアリングコラ
ム1とが干渉しないようにするために、乗員脚部保護装置20とステアリングコ
ラム1との間には相応の間隔dをあけておく必要がある。この間隔dを確保する
ため、乗員脚部保護装置20をステアリングコラム1からかなり下方に配置せざ
るを得ない。特に、ステアリングコラム1の鉛直下方の乗員脚部保護装置20の
背面からガス発生器25が突出していると、この突出分を含めて乗員脚部保護装
置20を下方に配置しなければならない。

【0010】

本発明は、従来に比べて乗員脚部保護装置を上方に、あるいはステアリングコ
ラムに近接させて位置することができるようにすることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明（請求項1）の乗員脚部保護装置は、ステアリングコラムの下方に配置
される自動車用乗員脚部保護装置であって、膨張可能なエアバッグと、該エアバ
ッグを収容したケースと、該エアバッグを膨張させるガス発生器とを有する乗員
脚部保護装置において、該ステアリングコラムに対峙する凹所が該ケースの背面
に設けられていることを特徴とするものである。

【0012】

かかる乗員脚部保護装置にあっては、ケース背面に凹所を設けた分だけ従来よりも上方にあるいはステアリングコラム近接位置に配置しても、乗員脚部保護装置とステアリングコラムとの間隔を確保することができる。

【0013】

この場合、ガス発生器を凹所からずらして配置することにより、ガス発生器の背後方向への突出の影響を無くし、乗員脚部保護装置をより上方あるいはステアリングコラム近接位置に配置することができる。

【0014】

本発明（請求項3）の乗員脚部保護装置は、ステアリングコラムの下方に配置される自動車用乗員脚部保護装置であって、膨張可能なエアバッグと、該エアバッグを収容したケースと、該エアバッグを膨張させるガス発生器とを有する乗員脚部保護装置において、該ガス発生器は、該ケースのステアリングコラム対峙位置からずれた位置に配置されていることを特徴とするものである。

【0015】

かかる乗員脚部保護装置にあっては、ガス発生器とステアリングコラムとの干渉がないので、乗員脚部保護装置を従来よりも上方にあるいはステアリングコラム近接位置に配置することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して実施の形態について説明する。第1図は実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えたインストルメントパネル（以下、インパネと略）の裏側の斜視図、第2図は第1図のII-II線に沿う断面図である。

【0017】

この実施の形態においても、ステアリングコラム30に挿通されたステアリングシャフト31の先端にステアリングホイール32が取り付けられている。このステアリングホイール32の内側に運転席用エアバッグ装置33が設置されている。このステアリングコラム30と交叉方向（車体幅方向）にインパネリネフォーム34が延設されている。

【0018】

インパネに連なるようにアンダーパネル35が設けられており、このアンダーパネル35の裏側に乗員脚部保護装置40が設置されている。

【0019】

この乗員脚部保護装置40は、前面（乗員側の面）に開口を有する容器状のケース41と、このケース41内に折り畳まれて収納されたエアバッグ42と、このエアバッグ42を膨張させるためのガス発生器43を備えており、ガス発生器43及びエアバッグ42のガス導入口の縁部は取付部材44によってケース41に固定されている。

【0020】

ケース41の該前面開口は、カバー45によって覆われている。このカバー45は、周囲のアンダーパネル35と面一状に配置されている。このカバー45には支片45aが一体に設けられており、該支片45aがケース41に取り付けられている。この取り付けはリベットやビス46による留付でもよいが、このケース41から突設されたフック（図示略）に係止させてもよい。

【0021】

このカバー45には、エアバッグ42が膨張する際に開裂するテアライン（図示略）が設けられている。

【0022】

ケース41の側面からはブラケット47が突設されており、このブラケット47がアンダーパネル35に留め付けられている。

【0023】

このケース41の背面（カバー45で覆われた前面開口と反対側の面）には、自動車前後方向に延在する凹所50が設けられている。この凹所50は、ステアリングコラム30の直径と同等程度又はそれよりも大きい幅を有する。この凹所50は、ケース41の上縁側（ステアリングホイール32側）から下縁側にまで達するようにケース41を横断している。この凹所50は、ステアリングコラム30の鉛直下方に配置されている。

【0024】

なお、エアバッグ42は、留付部材47によってこのケース凹所50に対して留め付けられている。

【0025】

ケース41の凹所50の左右両側は、背後方向へ膨出する膨出部51、52となっている。エアバッグ42は、その多くの部分が該膨出部51、52内に配置されるように折り畳まれている。

【0026】

このように構成された乗員脚部保護装置40においては、車両衝突時にはガス発生器43がガス噴出作動し、エアバッグ42が膨張してカバー45を押し開き、アンダーパネル35の表側に膨出して展開する。

【0027】

アンダーパネル35に沿って展開したエアバッグ42に乗員の脚部が突っ込んでくることにより、アンダーパネル35が後退した場合、凹所50とステアリングコラム30とが係合するので、乗員脚部保護装置40とステアリングコラム30とが直当りすることがない。

【0028】

この乗員脚部保護装置40は、凹所50の深さ分だけ、従来の乗員脚部保護装置に比べて上方に又はステアリングコラム30への接近位置に配置することができる。

【0029】

なお、この実施の形態では、ガス発生器43は膨出部51に設けられているので、アンダーパネル35と共に乗員脚部保護装置40が後退しても、ガス発生器43がステアリングコラム30に当ることが無い。そのため、ガス発生器43の突出分だけ乗員脚部保護装置40を上方に又はステアリングコラム30への接近位置に配置することができる。

【0030】

第3図は別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置の背後方向からの斜視図である。

【0031】

この実施の形態でも、乗員脚部保護装置60は、ケース61と、折り畳まれて該ケース61内に収容されたエアバッグ62と、ケース61の前面開口を覆うカバー（図示略）と、該エアバッグ62を膨張させるためのガス発生器63とを有する。ケース61からは、該ケース61をアンダーパネル35（第3図では図示略）に取り付けるためのブラケット64が突設されている。エアバッグ62は留付部材65によってケース61に留め付けられている。

【0032】

このケース61は、深さは一様であり、前記第1，2図の乗員脚部保護装置の凹所50に相当する凹所は設けられていない。

【0033】

このケース61は長筒状であり、その長手方向が車体幅方向となるように且つケース61の長手方向の中間部がステアリングコラム30（第3図では図示略）の鉛直下方となるようにアンダーパネル35に取り付けられている。

【0034】

このケース61の背面の長手方向の一端側に開口68が設けられ、この開口68からエアバッグ62のガス導入口62a部分がケース61の背後側に引き出されている。

【0035】

ケース61の背面からはブラケット70が突設されている。このブラケット70は略L字形断面形状のアングル状部材である。このブラケット70に前記ガス発生器63が取付バンド71及びボルト（又はリベット）72によって固定されている。このガス発生器63は円柱形であり、その先端に対しエアバッグ62のガス導入口62aがホースバンド73によって縛着されている。

【0036】

このブラケット70及びガス発生器63は、ケース61の長手方向の一端側からケース61の背面と略垂直方向に延出しているので、これらはステアリングコラム30の鉛直下方には位置しない。

【0037】

この乗員脚部保護装置60においても、ガス発生器63がガス噴出作動すると

、エアバッグ62が膨張し、アンダーパネル35の前面に沿って展開し、乗員の脚部を受け止める。乗員脚部からの押圧力によってアンダーパネル35が後退しても、ガス発生器63やブラケット70はステアリングコラム30に当たらない。そのため、従来のガス発生器の突出分に相当する距離だけ乗員脚部保護装置60を上位に又はステアリングコラム30の接近位置に配置することが許容される。

【0038】

なお、第3図においても凹所50に相当する凹所を設けてもよい。

【0039】

第3図では、ケース61に連結されたブラケット70にガス発生器63を取り付けているが、ガス発生器63はリンフォースなどの車体側メンバに取り付けられてもよい。また、ガス発生器とエアバッグとはダクトなどを介して接続されてもよい。

【0040】

上記実施の形態はいずれも本発明の一例であり、本発明は上記以外の形態をもとりうる。例えば、ガス発生器の配置位置や形状、個数は図示以外としてもよい。

【0041】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によると、乗員脚部保護装置を上方に、あるいはステアリングコラムに近接させて位置することができる。また、乗員脚部保護装置を上位に配置することにより、乗員脚部保護装置から展開するエアバッグを乗員の脚部の膝近くに直接的に膨張させることが可能となり、膝の拘束を早期化することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態に係る乗員脚部保護装置を備えたインパネの裏側の斜視図である。

【図2】

第1図のII-II線に沿う断面図である。

【図3】

別の実施の形態に係る乗員脚部保護装置の背後方向からの斜視図である。

【図 4】

従来例の説明図である。

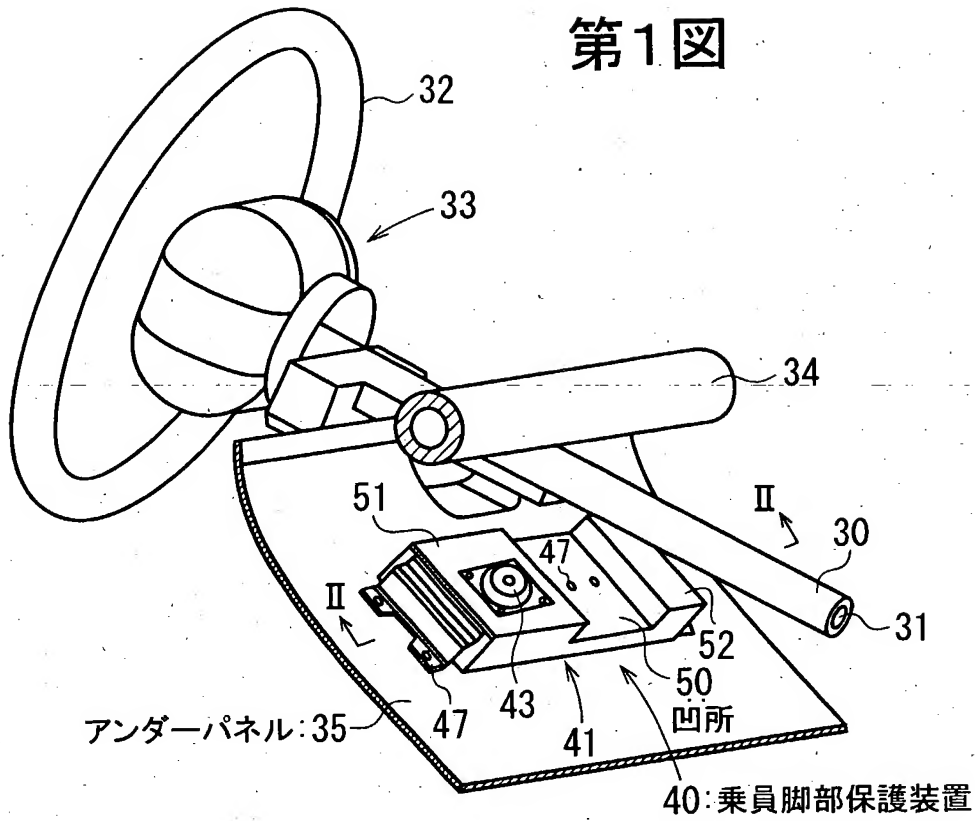
【符号の説明】

- 1, 3 0 ステアリングコラム
- 2 0, 4 0, 6 0 乗員脚部保護装置
- 4 2, 6 2 エアバッグ
- 4 3, 6 3 ガス発生器
- 5 0 凹所
- 7 0 ブラケット

【書類名】 図面

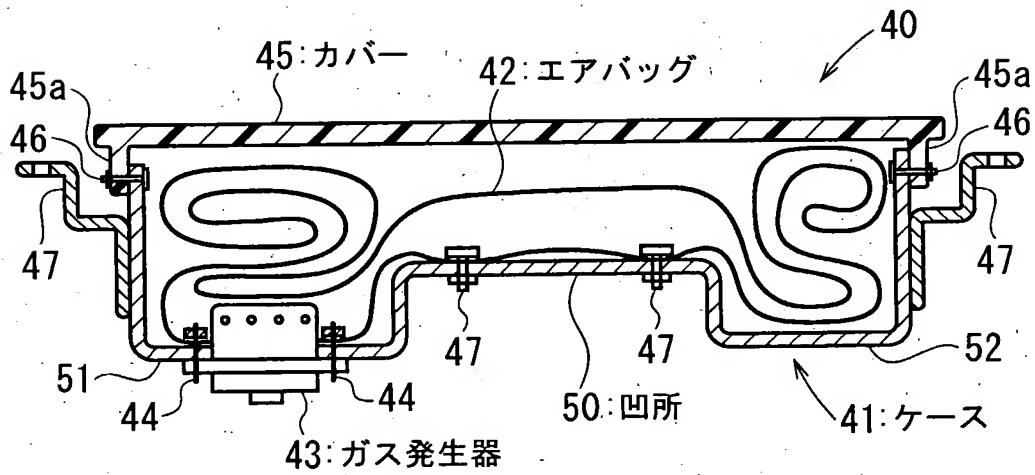
【図1】

第1図



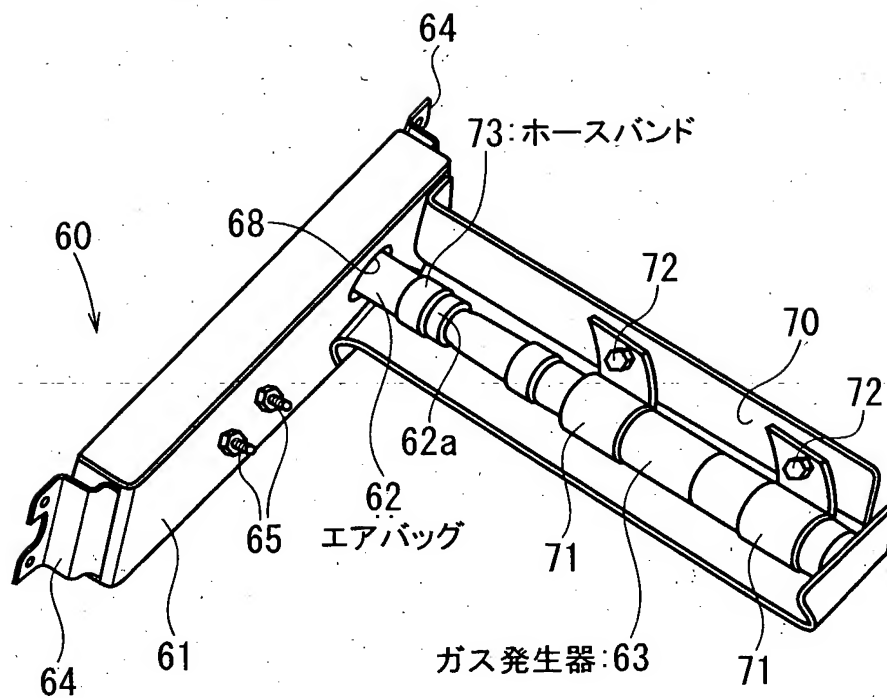
【図2】

第2図



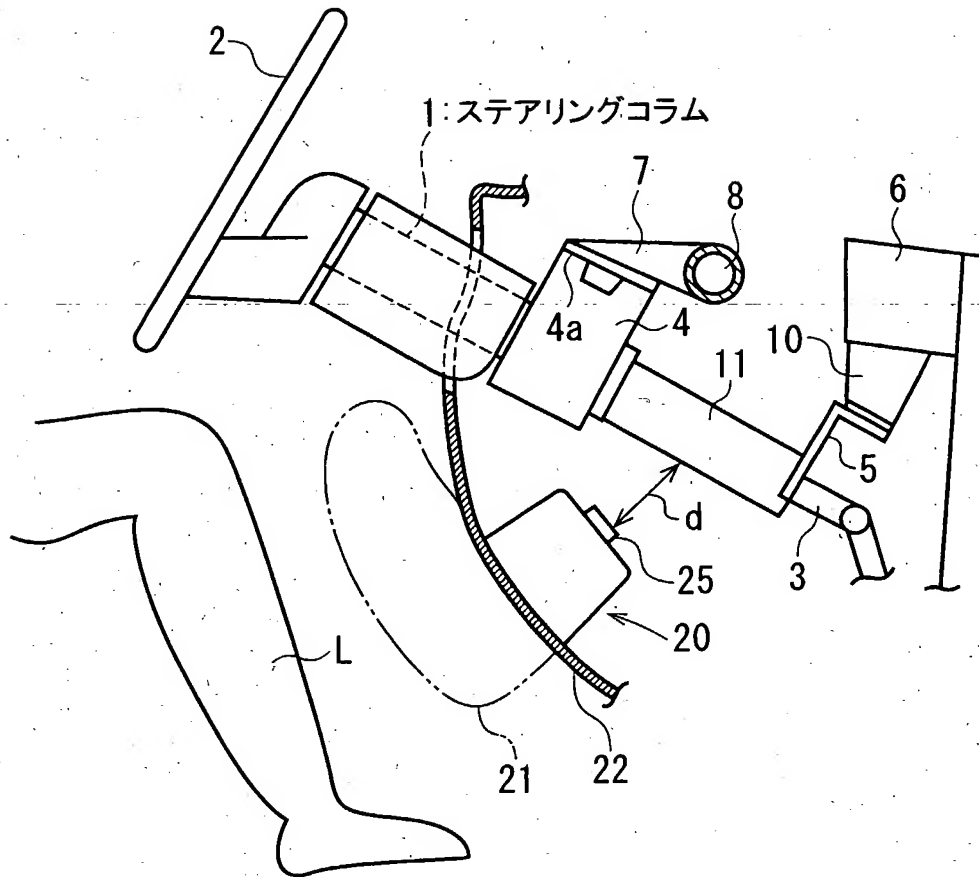
【図3】

第3図



【図4】

第4図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乗員脚部保護装置を上方に、あるいはステアリングコラムに近接させて位置することができるようにする。

【解決手段】 乗員脚部保護装置40は、前面（乗員側の面）に開口を有する容器状のケース41と、このケース41内に折り畳まれて収納されたエアバッグ42と、このエアバッグ42を膨張させるためのガス発生器43を備えており、ガス発生器43及びエアバッグ42のガス導入口の縁部は取付部材44によってケース41に固定されている。ケース41の背面には、自動車前後方向に延在する凹所50が設けられている。この凹所50は、ステアリングコラム30の直径と同等程度又はそれよりも大きい幅を有する。凹所50の深さ分だけ、従来の乗員脚部保護装置に比べて上方に又はステアリングコラム30への接近位置に配置することができる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-231762
受付番号	50201183271
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成14年 8月 9日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月 8日

出願人履歴情報

識別番号

[000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名 タカタ株式会社
